

Inhotim: o paisagismo e a identidade do jardim botânico

Inhotim: landscaping and the botanical garden identity

Nayara M. Mota ¹  , Juliano C. Borin ¹ , Filipe L. Framil ¹  & Sabrina S. Carmo ¹ 

1. Instituto Inhotim, Brumadinho,
Minas Gerais, Brasil

Palavras-chave

Paisagem. Acervo botânico. Conservação da flora. Biodiversidade. Gestão ambiental. Sustentabilidade. Educação ambiental. Jardim ornamental.

Keywords

Landscape. Botanic collection. Plant conservation. Biodiversity. Environmental management. Sustainability. Environmental education. Ornamental garden.

Doi

doi.org/10.33447/paubrasilia.v3i1.34

Recebido em: 15/02/2020

Aceite em: 16/04/2020

Editor responsável: Jaílson S. de
Novais (UFESB)

Resumo

A transformação da paisagem pela combinação singular de arte contemporânea e botânica é uma marca do Instituto Inhotim. Uma combinação que estimula reflexões sobre cultura e biodiversidade. Devido ao paisagismo diverso e intenso, seu acervo botânico tornou-se tão relevante que, associado a outros fatores, permitiu o reconhecimento do Inhotim como jardim botânico em 2010. Esse trabalho demonstra como o paisagismo é o principal fio condutor das práticas do Inhotim enquanto jardim botânico, apresentando práticas atuais e desafios futuros. A partir do paisagismo, outras questões relevantes surgem, como a conservação da biodiversidade, a sustentabilidade e a educação ambiental. Tais questões levaram a práticas como a busca pela gestão sustentável dos recursos naturais, a pesquisa científica, a conservação de remanescentes florestais, a divulgação do conhecimento botânico através da sinalização do acervo, entre outras. Muitos desafios permanecem, mas o reconhecimento da identidade do jardim botânico movido pelo paisagismo permite o fortalecimento dessas atividades.

Abstract

Remaking the landscape by the combination of botany and contemporary art is a landmark of Inhotim Institute. By these means, it is possible to originate new ways of thinking about culture and biodiversity. This study shows how the landscape design concepts drove the botanic garden practices, its development and the future challenges. Due to Inhotim's vivid garden design, a diverse and relevant collection of plants, it was possible to Inhotim be recognized as botanic garden in 2010. Issues related to biodiversity, plant conservation, sustainability and environmental education are also raised from the garden design development. These issues move the institution towards the improvement of its environmental practices; scientific research and conservation of its forest fragments among others. Many challenges are still to come but knowing its own identity and vocation will aloud the institute to improve constantly its sustainable practices, research and concepts.

Introdução

Inhotim é um projeto que se inicia na década de 1980, quando o idealizador Bernardo Paz deu início aos primeiros jardins e começou a dispor obras de arte ao ar livre. Situado a dois quilômetros da sede da cidade de Brumadinho (Minas Gerais), inicialmente não estava previsto que se transformaria em Museu de Arte Contemporânea e Jardim Botânico, classificações que hoje são indivisíveis (Castanheira et al., 2018). Entretanto, devido à notável relevância dos acervos botânico e artístico, em 2006, foi oficialmente aberto ao público e, em 2008, foi reconhecido como OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – pelo governo do estado de Minas Gerais. Desde os seus primórdios, o Inhotim propõe-se a oferecer ao público múltiplas possibilidades de experiências ao aproximar arte e natureza



(Figura 1). Assim, do mesmo modo que o paisagismo influencia na experiência com o acervo artístico, as galerias e as obras de arte externas também afetam a forma como vemos o acervo botânico e a paisagem natural (Scarano, 2016; Figura 1). Ainda que o Inhotim tenha uma natureza transversal, esse artigo focaliza nas práticas do Instituto enquanto jardim botânico, chancela que recebeu em 2010



Figura 1. Vista aérea do Inhotim, destacando a galeria Adriana Varejão e o paisagismo ao redor. (Foto: Marcelo Coelho).

da Comissão Nacional de Jardins Botânicos (CNJB).

De acordo com Scarano (2016), do ponto de vista estético paisagístico, Inhotim parece ser obra de um “Glaziou pós-moderno” – Auguste Glaziou (1828–1906), paisagista, engenheiro e botânico francês que implantou uma série de jardins e parques urbanos em várias cidades do Brasil –, ao combinar elementos de design tradicional e geométrico de jardins botânicos de séculos passados, as curvas românticas dos ingleses, a amplitude da paisagem natural que o cerca e o arrojo arquitetônico – próprio de jardins contemporâneos – que se vê nas galerias, e as obras de arte contidas nos seus interiores. Ainda segundo o autor, o Inhotim vai além, remetendo não só a Glaziou, mas também a Roberto Burle Marx (1909–1994), ao combinar harmonicamente espécies nativas e exóticas, assim como elementos botânicos de valor científico, econômico, histórico e estético (Scarano, 2016).

Ao longo do tempo, o paisagismo permitiu que o Inhotim consolidasse um acervo botânico relevante e reconhecido como um dos maiores conjuntos de plantas tropicais e palmeiras do mundo abertos à visitação. A gestão desse acervo é realizada pela equipe do Jardim Botânico do Inhotim (JBI), que trabalha para garantir a manutenção, o incremento e a pesquisa com plantas de importância conservacionista e/ou ornamental, dispondo-as de forma paisagisticamente integrada e contribuindo para trabalhos de educação ambiental e de conservação da biodiversidade.

Atualmente, os esforços do JBI consistem principalmente na gestão do acervo e das coleções botânicas; na propagação de plantas ornamentais, raras e ameaçadas; na promoção da conservação da biodiversidade e também na gestão dos demais ativos ambientais do território do Inhotim, como os recursos hídricos, o solo e a fauna. Esse trabalho pretende demonstrar como o paisagismo é o principal fio condutor das práticas do Inhotim enquanto jardim botânico, e como, a partir do paisagismo, outras questões relevantes são levantadas, como a manutenção do acervo botânico, a conservação da bio-

diversidade, a gestão sustentável dos recursos naturais e a educação ambiental. Nesse trabalho, busca-se também apresentar práticas atuais e desafios futuros referentes a essas questões.

Área de Estudo

O Instituto Inhotim está localizado no município de Brumadinho, no estado de Minas Gerais, aproximadamente a 60 Km da capital Belo Horizonte (Figura 2). Possui altitudes de 730 a 1.144 m em uma área composta por fragmentos de transição Mata Atlântica–Cerrado e habitats antropogênicos (Figura 3; Linares; Eterovick, 2013). De acordo com a classificação de Köppen (Cwb), a região possui um clima subtropical úmido, com inverno frio e seco e verão quente e chuvoso (Alvares et al. 2013). A precipitação anual

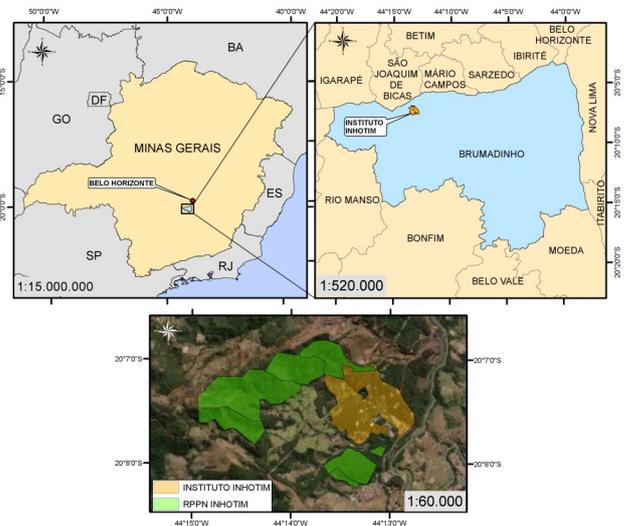


Figura 2. Mapa de localização do Instituto Inhotim e da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN Inhotim). (Fonte: Filipe L. Framil).

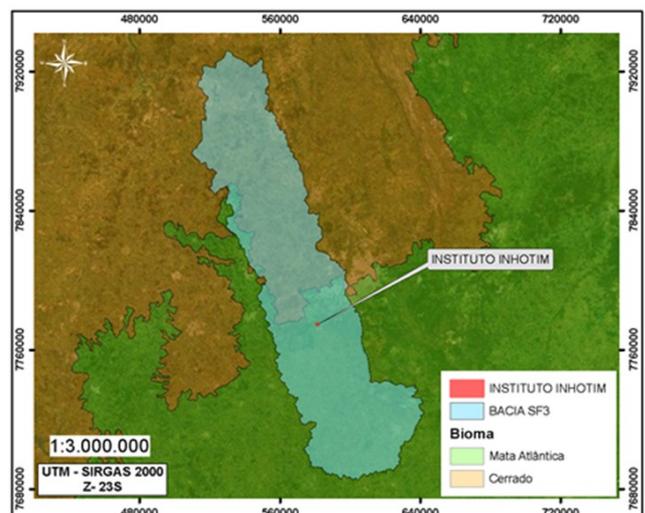


Figura 3 Mapa de localização do Instituto Inhotim, inserido na transição Mata Atlântica–Cerrado na região média da sub-bacia do rio Paraopeba, denominada bacia SF3 (Fonte: Filipe L. Framil).

varia entre 1.000 mm e 1.500 mm, a temperatura média anual é 18,8 °C, e a umidade média anual é 80%.

O município faz parte da bacia hidrográfica do rio São Francisco, mais especificamente na região média da sub-bacia do rio Paraopeba, denominada bacia SF3, para fins de classificação e identificação (Figura 4). Tal sub-bacia possui grande disponibilidade

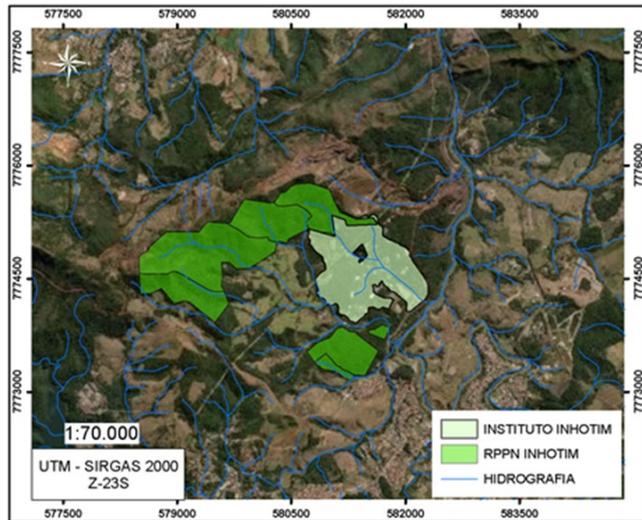


Figura 4. Hidrografia do Instituto Inhotim, da RPPN Inhotim e da região de entorno. (Fonte: Filipe L. Framil).

hídrica e é responsável por cerca de 45% do abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Chenna, 2015).

Inserida no Quadrilátero Ferrífero, a região possui grandes jazidas minerais, principalmente de minério de ferro, sendo a atividade minerária, a mais importante economicamente na região. Este fator é muito importante ao levarmos em consideração o impacto dessa atividade na transformação da paisagem local e regional.

O Instituto Inhotim consiste em aproximadamente 140 hectares entre jardins, vias de acesso, 23 galerias, 24 obras de arte externas e áreas de regeneração florestal. O Inhotim também dispõe da Reserva Particular do Patrimônio Natural Inhotim (RPPN Inhotim) que possui 249,36 hectares. Atualmente, o Inhotim possui oito jardins temáticos; área de viveiro de plantas de cinco hectares com quatro estufas climatizadas (Figura 5), sete sombrites e áreas de



Figura 5. Vista aérea do Viveiro Educador do Inhotim. Ao centro, as mandalas do Jardim de Todos os Sentidos; à direita e no canto superior à esquerda, algumas das estufas e sombrites do Inhotim. (Fonte: Arquivo interno Inhotim).

rustificação; casa de insumos; casa de fitossanitarismo; casa de montagem de vasos; meliponário; horto botânico; Laboratório de Botânica; área de compostagem e uma loja botânica. Esses equipamentos e espaços são essenciais para o funcionamento do JBI e nos próximos tópicos discorre-se sobre como alguns deles são utilizados para impulsionar suas atividades, que sempre em alguma medida estão relacionadas ao paisagismo.

Paisagem

O Instituto Inhotim surgiu em terras onde no passado existiam pequenas propriedades rurais voltadas à produção de alimentos e à criação de animais. Em um passado mais distante, no século XIX, algumas destas terras foram utilizadas pela mineração e tiveram cavas feitas para extração em pequena escala. Inhotim desenvolveu-se sobre esta configuração territorial, realizando um grande

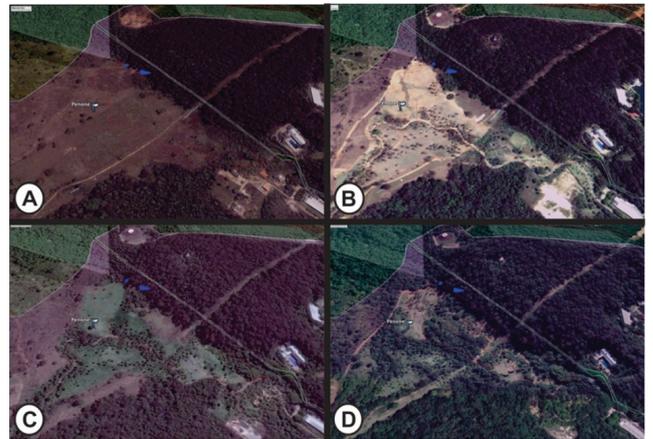


Figura 6. Um exemplo de transformação da paisagem através do tempo no Inhotim – no lado esquerdo, das imagens o Jardim Sombra e Água Fresca, inaugurado em 2019. (a) Imagem aérea de 2005. (b) Imagem aérea de 2011. (c) Imagem aérea de 2014. (d) Imagem aérea de 2019. (Fonte: Google Earth).

trabalho de recuperação ambiental e transformação da paisagem local (Figura 6).

O termo paisagem costuma ter uma utilização ampla e imprecisa, mas, sob a ótica da ciência geográfica, ganha significado e valor de categoria analítica. Apesar de haver múltiplas definições nas diferentes correntes geográficas, existe um consenso de que a paisagem é o resultado da interação do meio natural com as atividades humanas desenvolvidas sobre ele. Segundo a visão sistêmica do geógrafo francês Georges Bertrand (1935–):

a paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É uma determinada porção do espaço, resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. (Bertrand, 2004, p. 141).

Em sua obra *Metamorfoses do espaço habitado*, Milton Santos, ícone da geografia brasileira, explica que “tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é

formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc.” (Santos, 1988, p. 61).

Mais adiante o autor afirma:

A paisagem é um palimpsesto, um mosaico, mas que tem um funcionamento unitário. Pode conter formas viúvas e formas virgens. As primeiras estão à espera de uma reutilização, que pode até acontecer; as segundas são adrede criadas para novas funções, para receber inovações. (Santos, 1988, p. 25).

O Inhotim apresenta uma configuração que corrobora as afirmações do professor Milton Santos. No Instituto, não é difícil reconhecer indícios da sobreposição de formas que remetem a diferentes tempos e espaços. Diversas galerias foram criadas aproveitando antigas moradias e construções remanescentes do passado rural, trazendo para elas novos valores e significados. Há também áreas que anteriormente eram usadas como pomares, por exemplo, que hoje foram ressignificadas e abrigam inúmeras espécies botânicas, arranjadas de forma harmônica, trazendo consigo a percepção de um ambiente único.

Assim, a história do Inhotim está alicerçada na transformação da paisagem, que no decorrer dos anos fomentou uma trajetória de múltiplos objetivos e usos. O paisagismo, que é a prática de planejar a construção da paisagem, sem dúvida é um dos grandes propulsores da transformação desse território e o que mais influencia as práticas atuais do Instituto enquanto jardim botânico.

Paisagismo, acervo botânico e coleções

Atualmente, o registro do acervo botânico do Inhotim possui 5.052 acessos, que representam 181 famílias e 953 gêneros de plantas. O número de espécies é crescente e atualmente conta com cerca de 4.300 espécies. Entre as famílias botânicas mais representativas estão: Arecaceae (1.019 espécies), Araceae (470 espécies), Orchidaceae (448 espécies) e Bromeliaceae (136 espécies). Cactaceae, Acanthaceae e plantas aquáticas também possuem representatividade no acervo. Considerando que esse acervo é constituído de indivíduos vivos, o Inhotim zela pela manutenção constante e cuidados especializados como poda, plantio, irrigação, adubação e fitossanitarismo.

Esse acervo começou a ser adquirido dando ênfase às plantas ornamentais tropicais comuns, com qualidades estéticas reconhecidas. Em entrevista concedida à revista Amarello, Bernardo Paz explica de que forma foi iniciada a construção dos jardins:

A primeira fase do paisagismo começou em 1986 e foi comandada pelo paisagista Pedro Nehring, meu amigo de infância, que planejou, projetou e executou os jardins em uma área de aproximadamente quinze hectares. Foram implantadas inúmeras espécies de palmeiras nativas brasileiras e outras exóticas, de várias regiões do mundo, assim como árvores arbustivas e herbáceas tropicais que se desenvolveram muito bem no local (Paz, 2020, n.p.).

É interessante perceber que as palmeiras se destacaram no acervo desde o início do Inhotim. Entretanto, mais do que uma escolha direcionada de colecionismo, a introdução de palmeiras foi uma escolha coerente para promover a transformação rápida da paisagem, uma aspiração forte desde o início. Palmeiras possuem

características fisiológicas que facilitam o transplante de indivíduos adultos, o que é capaz de modificar a paisagem rapidamente.

O paisagismo dos jardins foi desenvolvido por vários profissionais ao longo da história do Inhotim. Entre eles, Pedro Nehring, que colabora desde a fundação do Instituto e é o principal paisagista responsável por enriquecer e atualizar seus jardins; e Luiz Carlos Orsini, responsável pelo projeto paisagístico de 25 hectares, entre os anos 2000 e 2004 (Instituto Inhotim, 2020).

Com o passar dos anos, o acervo se ampliou, incorporando também espécies raras, material proveniente de pesquisas e resgates em áreas sujeitas a impactos ambientais e até de menor apelo paisagístico, agregando valor científico ao acervo, que foi um dos elementos facilitadores para a oficialização do registro do Inhotim como jardim botânico em 2010 (Instituto Inhotim, 2015).

Todo jardim botânico deve dedicar-se à organização dos dados relacionados às plantas que guarda, assim como disponibilizar o acesso a este conhecimento. Diante da quantidade de plantas que foram adquiridas desde a década de 1980, atualmente a equipe técnica do JBI trabalha sob a perspectiva de que seu acervo botânico é diferente das coleções botânicas. O acervo botânico é entendido como todo o conjunto de plantas que integram o patrimônio do Inhotim, e as coleções botânicas foram definidas como recortes do acervo devidamente tratados, conservados e documentados de acordo com normas e padrões que garantam a segurança, acessibilidade, qualidade, longevidade, integridade e interoperabilidade dos dados da coleção, o que está alinhado com a Instrução Normativa Ibama n.º 160 (2007).

Apoiado nessa perspectiva, o JBI instituiu em 2019 uma Política de Coleções própria, que estabelece diretrizes e recomendações amplas para a elaboração e a implantação de programas de trabalho para atingir os objetivos das coleções botânicas do Inhotim. Esse documento foi feito com base nas publicações de Leadley e Greene (1999), Hohn (2008), na Instrução Normativa Ibama n.º 160 (2007), na Resolução Conama n.º 339 (MMA, 2003), nas diretrizes e orientações do BGCI (2012), da Fundação Oswaldo Cruz (2011) e da CNCFLOTA (Costa et al. 2016). A partir dessa leitura, as coleções botânicas do Inhotim foram categorizadas em Coleção de Conservação, Coleção Temática e Coleção Ornamental.

A determinação e a implantação da Coleção de Conservação para o JBI estão alinhadas à meta VIII da Estratégia Global para Conservação de Plantas (GSPC), que determina que 75% da flora ameaçada estejam conservadas em coleções *ex situ*. Já a Coleção Temática é constituída de jardins temáticos, que são recortes do acervo botânico à luz de temas específicos, com finalidades educativas e de exibição pública. Por sua vez, a Coleção Ornamental é um recorte do acervo botânico que se propõe a reunir espécies de maior relevância por seus aspectos ornamentais. A partir de 2020, a equipe do JBI propõe-se a atualizar o registro dos indivíduos tombados e o seu georreferenciamento, seguindo as diretrizes estabelecidas por sua Política de Coleções.

Paisagismo e conservação

No mesmo ano do reconhecimento do Inhotim como jardim botânico, foi criada a RPPN Inhotim com o objetivo de conservar um remanescente florestal em uma área cercada por mineradoras ativas na região de Brumadinho. A criação da RPPN está de acordo

com o artigo 11 da Resolução Conama 266 (MMA, 2000, n.p.), que diz: “O Jardim Botânico, deverá contar, preferencialmente com áreas anexas preservadas, em forma de arboreto ou unidades de conservação, visando complementar o alcance de seus objetivos”. Em sua criação, através da Portaria ICMBio/MMA n.º 41, de 5 de maio de 2010, a RPPN Inhotim possuía uma área de 145,37 hectares, no entanto, no ano de 2014, através da Portaria n.º 85, de 28 de julho de 2014, que revoga a portaria anterior, a RPPN Inhotim ganha um acréscimo de 103,99 hectares, passando a contar com uma área de 249,36 hectares (Figura 4).

A RPPN Inhotim está localizada em uma área de ecótono entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado (Figura 3), que são considerados dois dos 35 *hotspots* da biodiversidade, visto que são ricos em espécies e ameaçados pelas atividades antrópicas (Myers et al., 2000; Mittermeier et al., 2011). A Floresta Estacional Semidecidual é a vegetação predominante da RPPN Inhotim, entretanto, nos maiores níveis altimétricos há enclaves de Cerrado, com espécies típicas de Cerrado *sensu stricto* e/ou campos ferruginosos (Costa, dados não publicados; Menini-Neto; Furtado, 2016; Paula et al., 2016). Isso se deve também ao fato de que a RPPN está inserida sob um solo altamente rico em minério de ferro, dentro do Quadrilátero Ferrífero, onde predominam cangas e solos derivados desta. A maior parte da flora sob cangas possui distribuição geográfica restrita e endêmica (Jacobi; Carmo, 2012; Carmo; Jacobi, 2013; Conceição et al., 2016). Diante do cenário atual de aumento na exploração minerária de áreas desse tipo (Jacobi et al., 2011), a RPPN Inhotim é uma unidade extremamente importante para a conservação da biodiversidade regional. Especialmente por estar em uma área de transição entre dois biomas e dentro de um contexto em que áreas naturais foram extensivamente convertidas para atividades de mineração e agropastoris. Além da conservação da flora e fauna locais, a criação da RPPN é uma estratégia importante para proteger a paisagem que está sendo construída dentro do Inhotim, operando inevitavelmente como uma zona que reduz os impactos ambientais gerados nas áreas circunvizinhas.

Mais do que composições estéticas, os jardins do Inhotim são também plataformas para o desenvolvimento de pesquisas científicas. Entre as pesquisas já realizadas, destacam-se os esforços na propagação e monitoramento *ex situ* de espécies de interesse para conservação (Borin; Silva, 2016, 2017), tais como das famílias Orchidaceae (Mota et al., 2009), Araceae (Gonçalves, 2012; Gonçalves-Souza et al., 2016) e Arecaceae, principalmente os gêneros *Butia* e *Syagrus* (Marinho, 2013; Lima; Oliveira, 2014; Trevisani, 2014; Trevisani; Oliveira, 2014; Lima, 2015; Ribeiro, 2015; Trevisani, 2017). Do mesmo modo, existe a preocupação em conhecer mais as espécies que ocorrem na região, através de levantamentos florísticos e fitossociológicos, buscando também desenvolver protocolos de cultivo para essas espécies (Duarte 2017; Oliveira et al., 2017; Gomes, 2018; Gomes; Oliveira, 2018). Com o desenvolvimento de pesquisas, principalmente dos protocolos de cultivo de espécies ameaçadas, aliado ao seu uso ornamental, espera-se contribuir para a conservação dessas espécies.

Vale também destacar que o Inhotim possui potência para trabalhos que visam a restauração da vegetação original. Nesse sentido, destaca-se o convênio firmado com o Ministério do Meio Ambiente, por meio do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima



Figura 7. Ações de conservação promovidas pelo Inhotim. (a) Produção de mudas de *Melanoxylon brauna* Schott. (b) Banco de sementes do Inhotim. (c) Cultivo *in vitro* de *Cattleya walkeriana* Gardner. (Fotos: William Gomes; Brendon Campos).

entre os anos de 2012 e 2017. Esse projeto teve como objetivo a criação de um protótipo de restauração ambiental que partisse do estudo da biodiversidade local e seu resgate (Oliveira et al., 2017). A RPPN Inhotim foi, então, tratada como um espaço de estoque de carbono e, também, um repositório de sementes de espécies da região que poderiam ser utilizadas para os processos de restauração ambiental (Oliveira et al., 2017).

Esta parceria bem-sucedida entre o Inhotim e o Ministério do Meio Ambiente permitiu a instalação do Laboratório de Botânica e a aquisição de equipamentos que são utilizados como ferramentas de conservação *ex situ* e de propagação de espécies para o paisagismo (Figura 7). Entre eles, um banco de sementes, que consiste de duas câmaras frias que preservam a viabilidade das sementes por longos períodos (Figura 7b). Em um esforço recente de atualização realizado no segundo semestre de 2019, verificou-se que esse banco armazena mais de 220 mil sementes pertencentes a 34 espécies (Tabela 1), todas nativas da Mata Atlântica e/ou Cerrado. As sementes desse banco estão disponíveis para troca ou doação para outros jardins botânicos, instituições congêneres e pesquisadores.

Em 2019, o Inhotim começou a investir na prática de cultivo *in vitro* de espécies ameaçadas e de difícil propagação (Figura 7c). Futuramente, espera-se que cada vez mais espécies sejam propagadas por essa via, com o objetivo de aumentar o número de indivíduos nos jardins e também que esse conhecimento contribua para o desenvolvimento de projetos de conservação dessas espécies em outros locais. Atualmente, mudas de *Cattleya walkeriana* Gardner, orquídea nativa do Cerrado e ameaçada de extinção, são produzidas dessa forma no Laboratório de Botânica.

Pelo exposto até aqui, percebe-se que o JBI busca proporcionar ações que contribuam com a conservação da biodiversidade. Além das espécies ameaçadas registradas na RPPN Inhotim (Tabela 2), em um inventário realizado em 2017, foram identificadas na área de visitação 37 espécies ameaçadas (Borin; Silva, 2017; Tabela 3). A partir dessa lista, em 2019 foram selecionadas 21 espécies como prioritárias para o Inhotim em ações de conservação diversas (Tabela 4). Esse olhar para as espécies ameaçadas é uma forma de planejar ações de conservação mais consistentes a médio e longo prazo. As atividades realizadas atualmente ainda são embrionárias, entretanto, espera-se que no decorrer dos anos, sejam cada vez mais intensificadas e com o apoio de outras instituições possam envidar esforços para garantir a sobrevivência dessas espécies *ex situ* e *in situ*.

Tabela 1. Espécies armazenadas no Banco de Sementes do Inhotim – números de dezembro de 2019. NA: não é possível contar as sementes (inúmeras).

Espécie	Quantidade de sementes
<i>Amaioua intermedia</i> Mart. ex Schult. e Schult.f.	6.087
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	237
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	8.904
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	14.256
<i>Clethra scabra</i> Pers.	NA
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	3.647
<i>Cybastax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	4.234
<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel	1.053
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	175
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Benth.	10.232
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss.	88.000
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	2.056
<i>Gnuzuma ulmifolia</i> Lam.	24.004
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	3.000
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose	643
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	1.934
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	1.900
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	1.563
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	4.533
<i>Laebea divaricata</i> Mart.	7.250
<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	3.826
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	7.876
<i>Piptadenia gonocantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	1.076
<i>Tibouchina heteromalla</i> (D. Don) Cogn.	NA
<i>Pterocarpus robrii</i> Vahl	2.214
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm. ex Wille	2.600
<i>Qualea multijlora</i> Mart.	253
<i>Schizolobium parabyba</i> (Vell.) Blake	415
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin e Barneby	2.200
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	1.800
<i>Tibouchina candolleana</i> Cogn.	NA
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	NA
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	9.080
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	8.851
Total Geral	223.899

Tabela 2. Espécies ameaçadas – em risco de extinção –, ou de distribuição geográfica restrita – raras ou endêmicas –, amostradas na RPPN Inhotim. VU: vulnerável. EN: em perigo. CR: criticamente em perigo. Espécies registradas por Menini-Neto e Furtado (2016), Costa (dados não publicados).

Espécie	Habitat	Status
<i>Barbacenia tomentosa</i> Mart.	Afloramentos rochosos	Distribuição restrita
<i>Begonia alchemilloides</i> A.DC.	Afloramentos rochosos	Distribuição restrita
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Floresta	Ameaçada (VU)
<i>Cinnamomum quadrangulum</i> Kosterm.	Afloramentos rochosos	Distribuição restrita e ameaçada (EN)
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Benth.	Floresta	Ameaçada (VU)
<i>Ditassa mucronata</i> Mart.	Afloramentos rochosos	Distribuição restrita
<i>Justicia minensis</i> Profice	Floresta	Distribuição restrita
<i>Lippia corymbosa</i> Cham.	Afloramentos rochosos	Distribuição restrita
<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	Floresta	Ameaçada (VU)
<i>Stachytarpheta glabra</i> Cham.	Afloramentos rochosos	Distribuição restrita
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	Floresta	Ameaçada (VU)

Tabela 3. Espécies ameaçadas – em risco de extinção – amostradas na área de visitação do Inhotim. VU: vulnerável. EN: em perigo. CR: criticamente em perigo. (Fonte: Borin; Silva, 2017).

Espécie	Grau de ameaça	Domínio fito-geográfico
<i>Acrocomia emensis</i> (Toledo) Lorenzi	VU	Cerrado
<i>Attalea brasiliensis</i> Glassman	EN	Cerrado
<i>Begonia coccinea</i> Hook.	EN	Mata Atlântica
<i>Begonia curtii</i> L.B.Sm. e B.G.Schub.	VU	Mata Atlântica
<i>Begonia venosa</i> Skan ex Hook.f.	CR	Mata Atlântica
<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	VU	Cerrado
<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	VU	Mata Atlântica
<i>Butia leptospatha</i> (Burret) Noblick	CR	Cerrado
<i>Butia purpurascens</i> Glassman	EN	Cerrado
<i>Butia yatay</i> (Mart.) Becc.	VU	Cerrado
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	EN	Mata Atlântica
<i>Cattleya granulosa</i> Lindl.	VU	Mata Atlântica
<i>Cattleya intermedia</i> Graham ex Hook.	VU	Mata Atlântica
<i>Cattleya labiata</i> Lindl.	VU	Mata Atlântica
<i>Cattleya tigrina</i> A.Rich.	VU	Mata Atlântica
<i>Cattleya walkeriana</i> Gardner	VU	Amazônia, Cerrado
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	VU	Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Benth.	VU	Mata Atlântica
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	EN	Mata Atlântica
<i>Dyckia distachya</i> Hassl.	CR	Cerrado
<i>Echinopsis calochlora</i> K.Schum.	CR	Pampa e Mata Atlântica
<i>Epidendrum robustum</i> Cogn.	VU	Mata Atlântica
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	VU	Cerrado e Mata Atlântica
<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	VU	Mata Atlântica
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima e G.P.Lewis	EN	Mata Atlântica
<i>Philodendron spiritus-sancti</i> G.S.Bunting	EN	Mata Atlântica
<i>Rhipsalis cereoides</i> (Backeb. e Voll) Backeb.	CR	Mata Atlântica
<i>Siderasis fuscata</i> (Lodd.) H.E.Moore	EN	Mata Atlântica
<i>Swietenia macrophylla</i> King	VU	Amazônia e Mata Atlântica
<i>Syagrus glaucescens</i> Glaz. ex Becc.	VU	Cerrado
<i>Syagrus macrocarpa</i> Barb.Rodr.	EN	Mata Atlântica
<i>Syagrus picrophylla</i> Barb.Rodr.	VU	Mata Atlântica
<i>Syagrus ruschiana</i> (Bondar) Glassman	VU	Mata Atlântica
<i>Terminalia acuminata</i> Eichler	EN	Mata Atlântica
<i>Vriesea imperialis</i> Carrière	VU	Mata Atlântica
<i>Zephyranthes candida</i> (Lindl.) Herb.	EN	Mata Atlântica
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	VU	Cerrado

Tabela 4. Espécies do acervo botânico do Inhotim que são monitoradas e/ou realizadas ações de conservação. BS: Banco de sementes; CV: Cultivo *in vitro*; PC: Protocolo de cultivo; PM: Produção de mudas; VG: Ações que visam ao aumento da variabilidade genética por meio de permuta e coletas fora da área do Inhotim.

Espécie	Grau de ameaça	Ações
<i>Alcantarea imperialis</i> (Carriere) Harms.	Vulnerável	PM
<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	Vulnerável	PM
<i>Butia eriostatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	Vulnerável	PM
<i>Butia leptosthata</i> (Burret) Noblick	Criticamente em perigo	PM
<i>Butia purpurascens</i> Glassman	Em perigo	PM
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Em perigo	PM
<i>Cattleya walkeriana</i> Gardner	Vulnerável	CV
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Em perigo	BS, PM
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Benth.	Vulnerável	BS
<i>Echinopsis calochlora</i> K.Schum.	Criticamente em perigo	PM
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Vulnerável	PM
<i>Melanozylon brauna</i> Schott	Vulnerável	BS, PC, PM, VG
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima e G.P.Lewis	Em perigo	PM
<i>Philodendron spiritus-sancti</i> G.S.Bunting	Em perigo	PC
<i>Syagrus deflexa</i> Noblick e Lorenzi	Não avaliada	PC, PM
<i>Syagrus glaucescens</i> Glaz. ex Becc.	Vulnerável	PM
<i>Syagrus macrocarpa</i> Barb.Rodr.	Em perigo	PM
<i>Syagrus ruschiana</i> (Bondar) Glassman	Vulnerável	PM
<i>Terminalia acuminata</i> (Allemao) Eichler.	Em perigo	PM
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	Vulnerável	BS, PM

Gestão ambiental

A busca por ideais de sustentabilidade e a presença de uma equipe multidisciplinar, formada por diferentes profissionais das ciências ambientais, permite um olhar mais integrado por parte do JBI para a gestão da paisagem. Vale destacar que, no Inhotim, o setor de Gestão Ambiental está inserido na Diretoria de Jardim Botânico. Este fato potencializa sua atuação, pois, desta forma, as ações do jardim botânico também são direcionadas ao desenvolvimento sustentável e à mitigação de impactos ambientais.

A manutenção dos jardins do Inhotim traz consigo diversos desafios na busca pela sustentabilidade. Entre eles, o gerenciamento dos recursos hídricos, dos resíduos sólidos e o controle de pragas, onde ganham destaque técnicas que reduzem a utilização de produtos químicos potencialmente danosos ao meio ambiente. A equipe do JBI também atua na gestão de outros aspectos ambientais do Instituto, tais como energia, manejo de fauna, regularização ambiental, gestão da RPPN Inhotim, entre outros.

O Inhotim está localizado na porção média da bacia do Rio Paraopeba, que possui uma disponibilidade hídrica privilegiada. A existência da RPPN Inhotim garante a preservação de nascentes que alimentam diversos cursos d'água e que abastecem os lagos ornamentais do Instituto. Parte deste recurso hídrico é captado para garantir a irrigação do Jardim Botânico. É importante destacar que os barramentos que formam os lagos e suas respectivas captações são outorgadas pelo poder público e cumprem as condicionantes contidas em cada uma de suas portarias de outorga.

A manutenção diária dos jardins do Instituto Inhotim gera uma enorme quantidade de resíduos sólidos oriundos das podas, os quais são destinados para uma área adjacente ao Inhotim, onde é realizado o processo de compostagem deste material. O resultado

deste processo de compostagem gera um rico composto orgânico que é utilizado na adubação dos jardins do Instituto. Em média são produzidos mensalmente cerca de 150 m³ deste composto, reduzindo, desta forma, os gastos do Inhotim com produtos semelhantes e contribuindo com o meio ambiente.

Estratégias que cooperam para o fortalecimento da educação ambiental

O Inhotim oferece muitos exemplos de como o paisagismo pode contribuir para o desenvolvimento de conceitos e competências importantes para a conservação da biodiversidade e também para formação humana, que é uma premissa de sua atuação enquanto jardim botânico.

O reconhecimento dos jardins temáticos foi uma estratégia adotada pelo JBI que se revelou proveitosa não apenas por facilitar a organização do acervo, mas também porque potencializa o uso dos espaços para atividades educativas, colocando em evidência temas importantes do ponto de vista da conservação da biodiversidade e da cultura. O Jardim de Todos os Sentidos (Figura 5), por exemplo, reúne plantas aromáticas, medicinais e tóxicas e é uma excelente plataforma para tecer reflexões sobre o conhecimento popular das plantas. O Jardim Veredas faz uso da licença poética para trazer à tona uma das mais importantes e ameaçadas formações do Cerrado. O Jardim Desértico, por sua vez, é o espaço ideal para mostrar como plantas desenvolveram estratégias diversas de sobrevivência em ambientes secos ao longo da história evolutiva e também oferece uma oportunidade para discutir sobre mudanças climáticas e paisagismo.

O paisagismo do Inhotim ainda revela uma preocupação com a educação ambiental por meio da sinalização de plantas de destaque. Placas de sinalização interpretativas, por exemplo, funcionam como um chamariz e despertam o interesse dos visitantes (Honig, 2005). Por isso, é primordial que essa sinalização seja atualizada e coerente com o conhecimento científico e/ou etnobotânico atual. No Inhotim, 30 espécies do acervo botânico são chamadas de destaques botânicos. Foram escolhidas espécies nativas do Cerrado e Mata Atlântica, espécies representativas do universo botânico brasileiro, espécies representativas do acervo de palmeiras e de aráceas, e também espécies que são ameaçadas de extinção. Os destaques são sinalizados para o público e constantemente utilizados para atividades de sensibilização ambiental. A escolha e a sinalização dos destaques botânicos denotam a preocupação do Jardim Botânico em representar a diversidade botânica, mesclando espécies nativas e exóticas (Taboada, 2016).

Ao longo dos anos, diferentes modelos de placas interpretativas foram utilizados (Figura 8). O modelo mais recente foi adotado no final de 2019 (Figura 8d). Além de apresentar o nome popular, o nome científico e o nome da família, também oferece ao público uma informação etnobotânica sobre a espécie destacada. A decisão de privilegiar a etnobotânica é uma estratégia do JBI para enfrentar a cegueira botânica, disponibilizando informações que dialoguem mais com o cotidiano e a história das pessoas que visitam os jardins.

É imprescindível destacar que o JBI trabalha em parceria com outro setor do Instituto, o Educativo Inhotim, para realizar ações que desvelem o mundo botânico de forma acessível ao público. Em

parceria com esse setor, ações de educação ambiental são desenvolvidas para difundir o valor multicultural das plantas e sua utilização sustentável, construindo conhecimento em conjunto com diferentes públicos sobre a biodiversidade (Castanheira et al., 2018).



Figura 8. Histórico das placas de sinalização do acervo botânico nos jardins temáticos do Inhotim. (a) Jardim de Todos os Sentidos (b) Jardim de Transição (c) Jardim Desértico (d) Jardim Sombra e Água Fresca. (Fotos: Brendon Campos).

Considerações Finais

No Brasil, os jardins botânicos podem ser classificados como jardins clássicos, universitários, históricos, arboretos, agrobotânicos, naturais e ornamentais (Pereira et al., 2004). O histórico do Inhotim revela que sua identidade enquanto jardim botânico é inerentemente ornamental. Porém, a preocupação com o paisagismo está muito além do seu valor estético. No Inhotim, o paisagismo é a força motriz de outros pilares de sua atuação como jardim botânico, entre eles a pesquisa, a conservação, a educação e a sustentabilidade. O reconhecimento dessa identidade permite ao JBI o fortalecimento dessas atividades. Ao mesmo tempo, é preciso reconhecer que o paisagismo traz consigo desafios próprios na gestão do acervo e das coleções botânicas, que passam pela integração de banco de dados e vão até a sinalização de um acervo tão extenso de forma acessível, com relevância científica e em harmonia com o projeto paisagístico.

No que diz respeito à conservação de espécies ameaçadas, sabe-se que o Inhotim guarda atualmente 37 espécies ameaçadas, e a RPPN Inhotim guarda cinco espécies (Tabelas 2 e 3). Avançar em práticas que efetivamente garantam a conservação *ex situ* dessas espécies é um desafio complexo e que exige práticas que muitas vezes dependem de financiamento e associação com outros jardins botânicos e instituições de pesquisa. Em termos de conservação *ex situ*, um dos desafios atuais é obter um número maior de exemplares de diferentes origens, a fim de assegurar a representatividade genética da coleção. Esses são alguns passos que o Inhotim pretende dar nos próximos anos, conciliando ações de conservação com as práticas de paisagismo, demonstrando para outros que essa é uma conjugação viável e potente.

A partir do exposto, conclui-se que no decorrer dos anos o Inhotim tem caminhado para consolidar-se como uma instituição que preza por valores como a conservação da biodiversidade, a sustentabilidade e a educação. Para que a sua atuação seja potente, a equipe do JBI projeta construir parcerias sólidas com universidades,

ONG, outros jardins botânicos e instituições congêneres; prosseguir com o registro sistemático e monitoramento das suas coleções botânicas e investir em publicações científicas e na acessibilidade do acervo botânico para todos os públicos. O JBI ainda almeja promover constantemente ações de sustentabilidade, seja investindo em recursos como energia solar, seja por meio da ampliação da área de compostagem. Para executar tais movimentos, e para o pleno funcionamento do Instituto Inhotim, garantir a sustentabilidade financeira é um grande desafio e que exige parceiros permanentes, sejam eles públicos ou privados, físicos ou jurídicos, e um empenho da equipe técnica do Inhotim em colaborar com a captação de recursos financeiros por meio de projetos advindos das mais diversas iniciativas, como foi com o convênio realizado com o Fundo Nacional pela Mudança do Clima, e que por sua vez contribuiu consideravelmente com as práticas de conservação da instituição.

Agradecimentos

Os autores, em nome do Instituto Inhotim, agradecem a todos os profissionais que participaram direta ou indiretamente da construção e do amadurecimento do Instituto, auxiliando a torná-lo o que é hoje, uma referência na união da arte, cultura e biodiversidade. Agradecem também ao Ministério do Meio Ambiente pelo financiamento do projeto “Criação de protótipo para sequestro de carbono por meio de recuperação de área degradada e desenvolvimento comunitário” (Convênio: 014/2011/FNMC – SICONV: 761968/2011). Um agradecimento especial ao idealizador do Inhotim, Bernardo Paz, por sua coragem, ousadia, capacidade visionária e empreendedora.

Financiamento

Os autores declaram não haver fontes de financiamento a informar.

Contribuições de autoria

Conceitualização: NMM, SSC. Curadoria de dados: NMM, JCB, FLF, SSC. Análise formal: NMM, JCB, FLF, SSC. Aquisição de financiamento: Não se aplica. Investigação: NMM, JCB, FLF, SSC. Metodologia: NMM, JCB, FLF, SSC. Administração do projeto: Não se aplica. Recursos: Não se aplica. Programas: NMM, JCB, FLF, SSC. Supervisão: NMM, SSC. Validação: NMM, JCB, FLF, SSC. Visualização: NMM, JCB, FLF, SSC. Redação - rascunho original: NMM, JCB, FLF, SSC. Redação - revisão e edição: NMM, JCB, FLF, SSC.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesse a informar.

Disponibilidade dos dados

Os dados integrais analisados durante o estudo atual podem ser fornecidos mediante solicitação justificada à autora para correspondência.

Conformidade ética

Não se aplica.

Referências

- Alvares CA, Stape JL, Sentelhas PC, de Moraes Gonçalves, JL, Sparovek G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift* 2013;22(6):711–728. doi: [10.1127/0941-2948/2013/0507](https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507)
- Bertrand, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. *Ra'e ga* 2004;8:141–152. doi: [10.5380/raega.v8i0.3389](https://doi.org/10.5380/raega.v8i0.3389)
- BGCI—Botanic Gardens Conservation International. International agenda for botanic gardens in conservation. 2nd. ed. Richmond: BGCI; 2012. [acesso em 6 maio 2020]. Disponível em: <https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2019/04/International%20Agenda%20for%20Botanic%20Gardens.pdf>
- Borin JCZ, Silva WB. Inventário e mapeamento da coleção botânica dos jardins do Instituto Inhotim, Brumadinho—MG, Brasil. In: Anais do 67. Congresso Nacional de Botânica; 2016 set 25–30; Vitória, Brasil. Vitória: Sociedade Botânica do Brasil; 2016. n.p.
- Borin JCZ, Silva WB. Levantamento da flora ameaçada de extinção no Instituto Inhotim. In: Anais do 68. Congresso Nacional de Botânica; 2017 ago 20–25; Rio de Janeiro, Brasil. Rio de Janeiro: Sociedade Botânica do Brasil; 2017. p. 351.
- Carmo FFD, Jacobi CM. A vegetação de canga no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: caracterização e contexto fitogeográfico. *Rodriguésia* 2013;64(3):527–541. doi: [10.1590/S2175-78602013000300005](https://doi.org/10.1590/S2175-78602013000300005)
- Castanheira Y, Rodrigues D, Arantes L, Dantas L, Torres J, Carmo S, Silva W, Bueno L, Zandomenico R, organizadores. Inhotim Transverso. 2 ed. Brumadinho: Inhotim; 2018.
- Chenna SIM. O enfrentamento da escassez hídrica e a solução construída para a garantia de abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte. *Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais* 2016;33(3):14–18.
- Conceição AA, Rapini A, Carmo FF, Brito JC, Silva GA, Neves SP, Jacobi CM. Rupestrian grassland vegetation, diversity, and origin. In: Fernandes, GW. Ecology and conservation of mountaintop grasslands in Brazil. Switzerland: Springer International Publishing; 2016. p. 105-127. doi: [10.1007/978-3-319-29808-5_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-29808-5_6)
- Costa MLM, Bajgielman T, Pereira TS, Maurenza D, Amaro R, Dalcin EC, Maunder M, organizadores. Estratégia nacional para a conservação *ex situ* de espécies ameaçadas da flora brasileira. Rio de Janeiro: CNCFlora—Centro Nacional de Conservação da Flora; Jardim Botânico do Rio de Janeiro; 2016.
- Duarte LR. Germinação e desenvolvimento de mudas de espécies vegetais da mata atlântica e cerrado. Monografia [Graduação em Ciências Biológicas] – Centro Universitário UMA; 2017.
- Fundação Oswaldo Cruz. Manual de organização de coleções biológicas da Fiocruz: exposição de motivos. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; 2011.
- Gomes ES. Avaliação da viabilidade de sementes de espécies nativas armazenadas em câmara fria a 5 °C. Monografia [Graduação em Ciências Biológicas] – Centro Universitário UNA; 2018.
- Gomes ES, Oliveira PG. Avaliação da viabilidade de sementes de espécies nativas armazenadas em câmara fria a 5°C. In: 10. Workshop do Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Minas Gerais; 2018 set 3–5; Belo Horizonte, Brasil: Belo Horizonte: UFMG; 2018.
- Gonçalves EG. *Lorenzija* (Araceae – Spathicarpeae): a new genus from Northern Brazil supported by matK sequence data. *Systematic Botany* 2012;37(1):48–52. doi: [10.1600/036364412X616620](https://doi.org/10.1600/036364412X616620)
- Gonçalves-Souza P, Gonçalves EG, Paiva EAS. Extrafloral nectaries in *Philodendron* (Araceae): distribution and structure. *Botanical Journal of the Linnean Society* 2016;18(2):229–240. doi: [10.1111/boj.12366](https://doi.org/10.1111/boj.12366)
- Hohn TC. Curatorial practices for botanical gardens. Plymouth, UK: AltaMira Press; 2008.
- Honig M. Como dar vida ao seu jardim. Interpretação ambiental em Jardins Botânicos. Rio de Janeiro: RBJB, JBRJ, BGCI; 2005.
- Ibama—Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. [Internet]. Instrução Normativa n.º 160, de 27 de abril de 2007. [acesso em 28 jan 2020]. Disponível em: http://www.uesc.br/colecoes_cientificas/arquivos/in_160_270407_colecoes.pdf
- Instituto Inhotim. [Internet]. Paisagismo. [acesso em 30 jan 2020]. Disponível em: <https://www.inhotim.org.br/inhotim/jardim-botanico/paisagismo/>
- Instituto Inhotim. Requisição para reclassificação do jardim botânico Inhotim para a categoria “B”. Brumadinho: Instituto Inhotim; 2015.
- Jacobi CM, Carmo FF. Floristic and diversity of the Quadrilátero Ferrífero Cangas. Belo Horizonte: IDM; 2012.
- Jacobi CM, Carmo F.F, Campos IC. Soaring extinction threats to endemic plants in Brazilian metal-rich regions. *Ambio* 2011;40(5):540–543. doi: [10.1007/s13280-011-0151-7](https://doi.org/10.1007/s13280-011-0151-7)
- Leadley E, Greene J. Manual técnico para jardins botânicos. Trad. M Stawntzer. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rede Brasileira de Jardins Botânicos; 1999.
- Lima BLA. Fenologia reprodutiva de três espécies de *Syagrus* (Arecaceae) endêmicas do cerrado cultivadas *ex situ*. Monografia [Graduação em Ciências Biológicas] – Faculdade Pitágoras; 2015.
- Lima BLA, Oliveira PG. Reproductive phenology of *Syagrus glaucenscens* (Arecaceae) cultivated *ex situ*. In: Simpósio Internacional de Ecologia e Conservação; 2014 ago 25–27; Belo Horizonte, Brasil. Belo Horizonte: UFMG; 2014.
- Linares AM, Eterovick, PC. Herpetofaunal surveys support successful reconciliation ecology in secondary and human-modified habitats at the Inhotim Institute, Southeastern Brazil. *Herpetologica* 2013;69(2):237–256. doi: [10.1655/HERPETOLOGICA-D-12-00030](https://doi.org/10.1655/HERPETOLOGICA-D-12-00030)
- Marinho BM. Estudo fenológico de *Syagrus deflexa* (Arecaceae) cultivada *ex situ* no Jardim Botânico Inhotim, MG. Monografia [Graduação em Ciências Biológicas] – Centro Universitário Newton Paiva; 2013.
- Menini-Neto L, Furtado SG. Levantamento florístico: herbáceas, arbustivas, epífitas e lianas. In: Flora original, organizador. Relatório final do levantamento florístico e fitossociológico (Relatório técnico); 2016.
- Mittermeier RA, Turner WR, Larsen FW, Brooks TM, Gascon C. Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. In: Biodiversity hotspots. Berlin: Springer, Heidelberg; 2011. p. 3–22. doi: [10.1007/978-3-642-20992-5_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-20992-5_1)
- MMA, Conama. [Internet]. Resolução n.º 266, de 3 de agosto de 2000. Estabelece diretrizes para a criação de jardins botânicos, normatiza o funcionamento desses e, ainda, define os seus objetivos. [acesso em 15 jan 2020]. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/266de3deagostode2000.doc>
- MMA, Conama. [Internet]. Resolução n.º 339, de 25 de setembro de 2003. Dispõe sobre a criação, normatização e o funcionamento dos jardins botânicos, e dá outras providências. [acesso em 15 jan 2020]. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=377>
- Mota RC, Barros F, Stehmann JR. Two new species of Orchidaceae from Brazil: *Bulbophyllum carassense* and *Lepanthopsis vellozicola*. *Novon* 2009;19:380–387. doi: [10.3417/2007057](https://doi.org/10.3417/2007057)
- Myers N, Mittermeier RA, Mittermeier CG, Fonseca GAB, Kent J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 2000;403:853–858. doi: [10.1038/35002501](https://doi.org/10.1038/35002501)
- Oliveira PG, Rodrigues D, Silva DM, Silva W, Paz F, Repoles MES, Torres J, Parreiras V, Sigefredo L. Transformação da paisagem – tradição, conservação e restauração ambiental no Instituto Inhotim. Brumadinho: Instituto Inhotim; 2017.
- Paula EP, Fonseca T, Andrade R. Levantamento fitossociológico. In: Flora original, organizador. Relatório final do levantamento florístico e fitossociológico (Relatório técnico); 2016.
- Paz, B. [Internet]. Paisagismo Inhotim. Revista Amarelo: observação de cultura contemporânea. [acesso em 28 jan 2020]. Disponível em: <http://www.amarelo.com.br/artigo/paisagismo-inhotim/>

- Pereira TS, Costa MLMN, Jackson PW. Plano de ação para os jardins botânicos brasileiros. Rio de Janeiro: Rede Brasileira de Jardins Botânicos; 2004.
- Ribeiro DF. Aspectos germinativos de *Syagrus ruschiana* (Bondar) Glasman (Arecaceae) e a importância da educação ambiental para a conservação de espécies vegetais ameaçadas. Monografia [Graduação em Ciências Biológicas] – Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix; 2015.
- Santos M. Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teórico e metodológico da geografia. São Paulo: Hucitec; 1988.
- Scarano FR. Plantas e pessoas do futuro no jardim botânico do novo milênio. In: Volz J, Schwartzman A, Sigefredo L, organizadores. Artenatureza: Inhotim espaço tempo. Rio de Janeiro: Dantes; 2016. p. 237–245.
- Taboada CE. Instituto Inhotim: a experiência de um complexo museológico e suas relações com a arte contemporânea, o meio ambiente e o desenvolvimento humano. Tese [Doutorado em Museologia] – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias; 2018.
- Trevisani NV. Fenologia reprodutiva de *Butia archeri* (Glassman) Glassman (Arecaceae) cultivada *ex situ* no Jardim Botânico Inhotim. Monografia [Graduação em Ciências Biológicas] – Centro Universitário UNA; 2014.
- Trevisani NV. Estrutura do pericarpo e análise de frutos abortados e predados de *Syagrus glaucescens* Becc. (Arecaceae) *in situ* e *ex situ*. Dissertação [Mestrado em Biologia Vegetal] – Universidade Federal de Minas Gerais; 2017.
- Trevisani NV, Oliveira PG. Reproductive phenology of *Butia archeri* (Arecaceae) cultivated *ex situ*. In: Simpósio Internacional de Ecologia e Conservação; 2014 ago 25–27; Belo Horizonte, Brasil. Belo Horizonte: UFMG; 2014.

Inhotim: paisajismo y la identidad del jardín botánico

La transformación del paisaje a través de la combinación singular del arte contemporáneo y la botánica es una marca distintiva del Instituto Inhotim, una combinación que estimula reflexiones sobre cultura y biodiversidad. Debido al paisajismo acentuado y diverso, su acervo botánico se ha tornado tan relevante que, asociado con otros factores, permitió el reconocimiento de Inhotim como un jardín botánico en 2010. Este trabajo demuestra cómo el paisajismo es la fuerza motriz de las prácticas de Inhotim como jardín botánico, presentando las prácticas actuales y desafíos futuros del mismo. A partir del paisajismo surgen otras cuestiones relevantes, como la conservación de la biodiversidad, la sostenibilidad y la educación ambiental. Dichas cuestiones llevaron a prácticas como la búsqueda del manejo sostenible de los recursos naturales, la investigación científica, la conservación de los remanentes boscosos, la difusión del conocimiento botánico a través de la señalización de la colección, etc. Todavía quedan muchos desafíos, pero el reconocimiento de la identidad del jardín botánico movido por el paisajismo permite el fortalecimiento de estas actividades.

Palabras clave: Paisaje. Colección botánica. Conservación de plantas. Biodiversidad. Gestión ambiental. Sostenibilidad. Educación ambiental. Jardín ornamental.

Inhotim: paysagisme et identité du jardin botanique

La transformation du paysage par la combinaison singulière de l'art contemporain et de la botanique est une marque de l'Institut Inhotim. Une combinaison qui stimule des réflexions sur la culture et la biodiversité. En raison de la diversité et de l'intensité de son aménagement paysager, sa collection de plantes est devenue si importante que, combinée à d'autres spécificités, Inhotim a été reconnu jardin botanique en 2010. Ce travail démontre que le paysagisme est le principal fil conducteur des pratiques d'Inhotim en tant que jardin botanique, présentant des pratiques actuelles et les défis du futur. En plus du paysagisme il apparaît d'autres enjeux pertinents, comme la conservation de la biodiversité, le développement durable et l'éducation à l'environnement. Ces enjeux ont mené à des pratiques telles que la recherche de la gestion durable des ressources naturelles, la recherche scientifique, la protection des vestiges des écosystèmes forestiers, la diffusion des connaissances botaniques à travers la présentation des collections de plantes, etc. De nombreux défis demeurent, mais la reconnaissance de l'identité du jardin botanique animée par le paysagisme permet le renforcement de ses activités.

Mots clés: Paysage. Collection botanique. Conservation de la flore. Biodiversité. Gestion de l'environnement. Durabilité. Éducation à l'environnement. Jardin d'ornement.